

みのる化成株式会社

「新型ロボットによるブロースポイラーの高精度生産ライン構築」

みのる化成は自動車部品や農業機械部品、チャイルドシート用部品などさまざまな樹脂製品を生産する。西日本最大のブロー成形設備を持ち、自社製品の仮設トイレなどの生産も手がける。ものづくり補助金では自動車部品の一つであるリアスポイラーの表面加工工程に新型ロボットを導入。力覚センサーの採用により、加工する際の力を均一化し、高精度な表面加工を実現した。現在、順次既存ラインの置き換えを行っており、最終的には全ラインの更新を計画している。

会社概況

「西日本最大のブロー成形機」

1 966年に農業機械を生産する、みのる産業（岡山県赤磐市）の化成品部門を分離、大阪市発祥の会社と合併し、現社名であるみのる化成と改称した。現在は岡山県に4工場、島根県と愛知県にそれぞれ1工場があるほか、海外にもタイと中国に生産拠点を構える。ブロー成形と射出成形による樹脂生産を手がけ、自動車部品や自社製品の仮設トイレなどを生産する。

ブロー成形では最大長さ3メートル、幅1・5メートルと「西日本では最大」（技術開発部先行開発グループの山下泰弘さん）の大型製品を生産できるのが強みの一つ。さらに金型の設計から金型生産、樹脂製品の成形から組み立てまで一貫生産する体制も強みだ。試作品から量産品まで短納期で対応する。



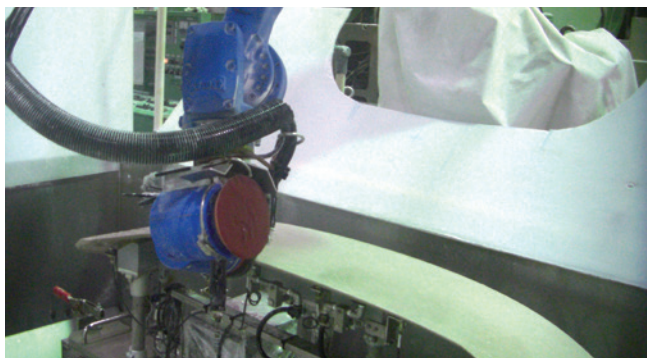
赤磐市の本社（写真）のほか、タイや中国に拠点

ものづくり補助金事業内容

「人の手のようにロボットが加工」

同 社で生産する樹脂製品の約半数は自動車部品で、三菱自動車やマツダにはティア1として部品を供給している。中でもリアスポイラーとエアコンダクトはブロー成形の2大製品。特にリアスポイラーはボディーに装着し、自動車外観の一部となるため「非常に高い品質が求められる」（同）という。技術開発にも積極的にリアスポイラーなどの表面を鏡面状に仕上げる「みのる高外観ブロー成形システム」と呼ぶ成形法を開発。自動車部品の品質向上を実現した。

ものづくり補助金では、リアスポイラーの成形後の表面加工に力覚センサー付の産業用ロボットを樹脂成形ラインに応用。3軸のセンサーでどれくらいの力がかかっているかを測定、力加減を自動調整することで「人の手に近い加工精度を再現できる」（同）。



ロボットがリアスポイラーを表面加工

事業成果

「技術継承や品質安定に寄与」

本 社工場のリアスポイラー生産ラインで2017年4月、1ラインに新型のロボットを導入、「旧型のロボットに比べて仕上がりが大変良くなった」（同）。2018年のゴールデンウィークには別ラインにも同様の設備を導入した。

リアスポイラーは自動車の燃費改善を目的に採用される車種が増加傾向にあるほか、デザインの点からは複雑な形状の製品が増えていくという。新型ロボット導入により、新人作業員も熟練作業員同様の作業を短時間でできるようになり、技術継承や品質安定に寄与している。品質の要求レベルが年々高くなる中、作業員のレベルを問わず高い品質を維持できるため、今後、残るラインに導入し、全ラインを更新する。



人の手による検査、最終加工を経て出荷

事業者概要

代表者名 生本 尚久
設立年 1961年
資本金 4,500万円
従業員数 382人
売上高 97億円（2017年12月期）

所在地 岡山県赤磐市下市388の1
TEL 086・955・3692
FAX 086・955・3135
URL <http://www.minorukasei.co.jp>
業種 自動車部品や仮設トイレなど樹脂製品の生産

代表インタビュー



技術開発部先行開発
グループ責任者
やました やすひろ
山下 泰弘さん

「削る時の振動などを改良」

ーブロー成形の特徴を教えてください。

「ブロー成形は筒状の樹脂を金型ではさみ、空気を入れて中空の樹脂製品をつくる技術。金型で樹脂を切る際、製品側に樹脂のラインが必ず残る。そのため、成形後にこのラインを平らに削る必要がある」

ー約15年前から表面加工工程にロボットを導入しています。

「昔は全て人の手によって行っていた。当社では約10年前にロボットを導入し、省力化に取り組んできた。従来のロボットはバネで削る力を調整する方式だった。一定の効果はあったが、仕上がりが製品ごとに異なるといった課題が生じていた。リアスポイラーは仕上がりに少しでも凹凸があるだけで不良品となる。高い精度が求められる」

ー新型ロボット導入で品質は大変良くなったようです。

「どれくらいの力が加わっているかをきちんと把握できれば、製品ごとのバラツキは少なくなる。新型ロボットは力覚センサーで力を把握し、調整している。削る際の振動をいかに低減するかなど、思案し、手を加えながら実用化に結びつけることができた」